



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05037953 A

(43) Date of publication of application: 12.02.83

(51) Int. Cl

**H04N 9/78****H03H 15/00**

(21) Application number: 03187637

(22) Date of filing: 26.07.91

(71) Applicant: FUJITSU LTD

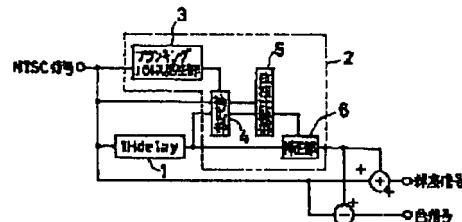
(72) Inventor: ABE MASAHIRO  
YAMANAKA TOSHIHIRO**(54) COMB FILTER****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To highly and accurately separate a brightness signal from a chrominance signal by extracting subcarriers for a current line signal and an 1H delay signal, comparing respective subcarriers to detect a phase difference and correcting the delay variable of the 1H delay signal in accordance with the phase difference.

**CONSTITUTION:** A blanking pulse generating part 3 generates a blanking pulse indicating a color burst part in an NTSC signal. An extracting part 4 extracts the subcarriers of a current line signal and an 1H delay signal based upon the blanking pulse generated from the generating part 3. A phase comparing part 5 mutually compares the subcarriers extracted by the extracting part 4 and detects the phase difference between the current line signal and the 1H delay signal. A comparing part 6 corrects the delay variable of the 1H delay signal delayed by an 1H delay part 1 in accordance with the phase difference detected by the comparing part 5. Consequently the phases of the current line signal and the 1H delay signal can be accurately matched with each other and the brightness signal and the chrominance

signal are highly and accurately separated from each other.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



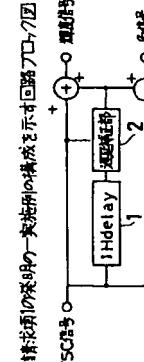
(2)

(19)日本特許庁 (JP)	(12)公開特許公報 (A)	(11)特許出願公開番号 特開平5-37953
(21)出願人 特願平3-187637	(71)出願人 0000056223 富士通株式会社	(43)公開日 平成3年(1991)7月26日
(22)出願日 平成3年(1991)7月26日	(72)発明者 関部 勉 母 富士通九州ディジタル・テクノロジ株式会社内	(73)発明者 山中 俊宏 福岡県福岡市博多区博多駅前三丁目2番8号

審査請求 未請求 請求項の数3(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-187637	(71)出願人 0000056223 富士通株式会社
(22)出願日 平成3年(1991)7月26日	(72)発明者 関部 勉 母 富士通九州ディジタル・テクノロジ株式会社内
(23)発明者 関部 勉 母 富士通九州ディジタル・テクノロジ株式会社内	(73)発明者 山中 俊宏 福岡県福岡市博多区博多駅前三丁目2番8号
(24)代理人 弁理士 井桁 貞一	

## (54)【発明の名稱】くし形フィルタ



## (55)【発明の実施形態】実施形態の構成を示す回路図/7図

## (57)【要約】

【目的】 本発明は、NTSC信号から複数信号と色信号を分離するくし形フィルタに附し、兎ライン信号と1ライン選択信号との位相を正確に合わせて、複数信号と色信号との連延量を補正することを目的とする。

【構成】 くし形フィルタにおいて、1ライン選択信号の連延量を補正する選延補正部2を有し、選延補正部2が、プランキンバ尔斯を発生させるプランキンバ尔斯発生部3と、プランキンバ尔斯により兎ライン信号と1ライン選択信号とのサブキャリアどうしを比較して位相を正確に合わせる。また、兎ライン信号と1ライン選択信号との位相を検出し、1ライン選延量を補正する補正部6と、からなるよう構成する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号の現ライン信号を1ライン分選延せた1ライン選延部(1)によって選延された1ライン選延部(2)によって選延された2ライン選延部(2)によって選延された3ライン選延部(3)によって選延された4ライン選延部(4)によって選延された5ライン選延部(5)と、各複数信号と色信号との連延量を補正する前後ライン選延部(1)によって選延された1ライン選延部(2)によって選延された2ライン選延部(3)と、を備えてなるくし形フィルタ。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】 近年、衛星放送の開始やHDTV(高品位テレビ)の開始に示されるように、高品質な画像への要求が高まっている。しかし、NTSC,PAL,SECAM方式等といった従来のテレビ放送方式が依然として中心であり、これらの方式における品質化が重要な課題である。また、各種の画像処理も盛んに行われるようになっている。このためには、NTSC信号において複数信号と色信号の精度な分離が高品質化の一手段と考えられる。

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、NTSC信号では、水平同期周波数、サブキャリア周波数等に数十ppmの変動が報告されているし、また、ガラスデバイレイラインやCDCディレイラインなどのドライバインにも、温度特定期による選延時間変動があるため、從来のくし形フィルタにおいては、現ライン信号と1ライン選延信号との位相差を生じたままこれらの信号の加算及び減算を行うことになり、複数信号と色信号との精度で分離することが難しい。また、くし形フィルタは、現ラインと1H選延ラインとの相似性を利用したものであるから、変化点では誤差が大きくなる。

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、NTSC信号では、水平同期周波数、サブキャリア周波数等に数十ppmの変動が報告されているし、また、ガラスデバイレイラインやCDCディレイラインなどのドライバインにも、温度特定期による選延時間変動があるため、從来のくし形フィルタにおいては、現ライン信号と1ライン選延信号との位相差を生じたままこれらの信号の加算及び減算を行うことになり、複数信号と色信号との精度で分離することが難しい。また、くし形フィルタは、現ラインと1H選延ラインとの相似性を利用したものであるから、変化点では誤差が大きくなる。

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、NTSC信号では、水平同期周波数、サブキャリア周波数等に数十ppmの変動が報告されているし、また、ガラスデバイレイラインやCDCディレイラインなどのドライバインにも、温度特定期による選延時間変動があるため、從来のくし形フィルタにおいては、現ライン信号と1ライン選延信号との位相差を生じたままこれらの信号の加算及び減算を行うことになり、複数信号と色信号との精度で分離することが難しい。また、くし形フィルタは、現ラインと1H選延ラインとの相似性を利用したものであるから、変化点では誤差が大きくなる。

【発明の利用分野】 本発明は、NTSC信号のようない映像信号から複数信号と色信号を分離するくし形フィルタに関する。

【発明の効果】 本発明は、NTSC信号は、NTSC信号から複数信号と色信号を分離するくし形フィルタに附する。

【参考文献】

【0001】

【0002】

【0003】

【0004】

【0005】

【0006】

【0007】

【0008】

【0009】

【0010】

【0011】

【0012】

【0013】

【0014】

【0015】

【0016】

【0017】

【0018】

【0019】

【0020】

【0021】

【0022】

【0023】

【0024】

【0025】

【0026】

【0027】

【0028】

【0029】

【0030】

【0031】

【0032】

【0033】

【0034】

【0035】

【0036】

【0037】

【0038】

【0039】

【0040】

【0041】

【0042】

【0043】

【0044】

【0045】

【0046】

【0047】

【0048】

【0049】

【0050】

【0051】

【0052】

【0053】

【0054】

【0055】

【0056】

【0057】

【0058】

【0059】

【0060】

【0061】

【0062】

【0063】

【0064】

【0065】

【0066】

【0067】

【0068】

【0069】

【0070】

【0071】

【0072】

【0073】

【0074】

【0075】

【0076】

【0077】

【0078】

【0079】

【0080】

【0081】

【0082】

【0083】

【0084】

【0085】

【0086】

【0087】

【0088】

【0089】

【0090】

【0091】

【0092】

【0093】

【0094】

【0095】

【0096】

【0097】

【0098】

【0099】

【0100】

【0101】

【0102】

【0103】

【0104】

【0105】

【0106】

【0107】

【0108】

【0109】

【0110】

【0111】

【0112】

【0113】

【0114】

【0115】

【0116】

【0117】

【0118】

【0119】

【0120】

【0121】

【0122】

【0123】

【0124】

【0125】

【0126】

【0127】

【0128】

【0129】

【0130】

【0131】

【0132】

【0133】

【0134】

【0135】

【0136】

【0137】

【0138】

【0139】

【0140】

【0141】

【0142】

【0143】

【0144】

【0145】

【0146】

【0147】

【0148】

【0149】

【0150】

【0151】

【0152】

【0153】

【0154】

【0155】

【0156】

【0157】

【0158】

【0159】

【0160】

【0161】

【0162】

【0163】

【0164】

【0165】

【0166】

【0167】

【0168】

【0169】

【0170】

【0171】

【0172】

【0173】

【0174】

【0175】

【0176】

【0177】

【0178】

【0179】

【0180】

【0181】

【0182】

【0183】

【0184】

【0185】

【0186】

【0187】

【0188】

【0189】

【0190】

【0191】

【0192】

【0193】

【0194】

【0195】

【0196】

【0197】

【0198】

【0199】

【0200】

【0201】

【0202】

【0203】

【0204】

【0205】

【0206】

【0207】

【0006】**[問題を解決するための手段]**本発明の構成を実施例に  
対応する図1～6を用いて以下に説明する。構成原の  
ライン選択信号との加算及び減算によって得られた温度  
信号及び色信号の、各温度信号と色信号とをそれぞれ平  
均化する前後ライン平均化部2.3と、から構成される。

[0016] 図2は逆説正部2の詳細を示す回路ブロック図であり、図に示すように、逆説正部2は、ブランシング回路であり、逆説信号3と、抽出部4と、抽出部5と、シンシンノバルス発生部3と、抽出部4と、位相比較部5と、サブキャリアを比較して、重テイン信号と1ライセンス信号との位相を検出する。電圧計測装置器1.5は、位相比較部5によって検出された位相に応じて出力される。[0017] 本実用新案は、サブキャリアを重テインライセンス信号と比較して、重テイン信号を生成する。

【作用】結果項1の発明によれば、選択補正部2によつて、以下の選択補正が行われる。すなわち、現ライン信号の位相が正確に選択される。現ライン選択信号との位相差が検出され、その位相差と1ライン選択信号との位相差が検出され、その位相差と1ライン選択信号との位相差によって選択された1ライ

[00011] また、請求項2の発明によれば、抽出部13により、現ライイン信号と1ライイン選択信号とのサブキャリアが抽出され、それらのサブキャリアどうしが比較されて、現ライイン信号と1ライイン選択信号との位相差が検出される。そして、電圧制御発振器15により、その信号に基づき、選択部16から1ライイン選択信号が抽出される。ついで、選択部16によって選択された位相差を決定とともに、その信号がファイードバックされて抽出部13に入力される。

[00012] したがって、映像信号のカラーバーストの変動に従したサブキャリアを抽出し、そのサブキャリアどうしを比較して、1ライイン選択信号の選択量を決定するので、高精度な輝度信号と色信号の分離が可能となる。

[00013] さらに、請求項3の発明によれば、現ライイン信号と1ライイン選択信号との加算及び減算によって得られた輝度信号及び色信号と、1ライイン選択信号と2ライイン選択信号との加算及び減算によって得られた輝度信号及び色信号との、各輝度信号と色信号がそれぞれ輝度信号と色信号との位相を比較する。一方、1ライイン選択信号と2ライイン選択信号との位相を比較する。

も、正確に複数信号と色信号を分離することができる。  
【0014】  
〔実施例〕以下、図面に示す実施例に基づいてこの発明を詳説する。なお、これによってこの発明が限定されるものではない。  
【0015】図1は請求項1の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図である。この図に示すように、請求項1の発明のくし形フィルタは、NTSC信号の現ライ  
ン信号を1ライン分選延させるとともに、その1ライン選延  
信号を1ライン分選延させることで選延部1.6と、から構成され  
る。  
【0016】図1は請求項1の発明のくし形フィルタ  
である。請求項3の発明のくし形フィルタ  
は、映像信号の現ライン信号を1ライン分選延させる1  
ライン選延部2.1と、1ライン選延部2.1によって選延  
された1ライン選延信号をさらに1ライン分選延させざる  
2.2と、映像信号の現ライン信号と1ラ  
イン選延部2.1によって選延された1ライン選延信号と  
2.2ライン選延部2.2によって選延された1ライン選延信号と  
の加算及び減算によって得られた複数信号及び色信号  
を加算分離して複数信号を抽出部13に入力する選延部1.6と、から構成され  
る。  
【0017】図2は請求項2の1ライン選延部2.2によって選延された1ライ  
ン選延信号と2ライン選延部2.2によって選延された2ライ  
ン選延信号との相位差を補正する回路構成を示す回路ブロ  
ック図である。この図に示すように、請求項1の発明のくし形  
フィルタは、NTSC信号の現ライ  
ン信号を1ライン分選延させるとともに、その1ライン選延  
信号を1ライン分選延させることで選延部1.6と、から構成され  
る。  
【0018】図2は請求項2の1ライン選延部2.2によって選延された1ライ  
ン選延信号と2ライン選延部2.2によって選延された2ライ  
ン選延信号との相位差を補正する回路構成を示す回路ブロ  
ック図である。この図に示すように、請求項1の発明のくし形  
フィルタは、NTSC信号の現ライ  
ン信号を1ライン分選延させるとともに、その1ライン選延  
信号を1ライン分選延させることで選延部1.6と、から構成され  
る。

サブキャリアどうしを比較して、兎ライン信号と1ライ  
ン差延信号との位相差を検出する。電圧錶開録器1.5  
は、位相比較部1.4によって検出された位相差に応じた  
周波数の信号を発生させるCCDディレイイン1.6

は、電圧制御発振器15から発生された信号をクロック信号として受け、その信号の周波数に基づき、現ライン信号を1ライン分選延させた1ライン選延信号を出力するとともに、その1ライン選延信号を抽出部13に入力する。

10024 このような構成において、位相差に応じた周波数を持つ波形を電圧制御発振器15から発生させ、CCCDDレイライン1,6のクロックとすることにより、位相差に応じた選延を行なう。また、この構成によれば、人力基準のカーラーベースの選延時間も、CCCDレイライン1,6によるものである。

変動形に追従したサブキャラを生成することができる。  
 [0025] なお、この実施例においても、先の実施例と同様に、現ライン信号と1ライン選択信号との位相差をN T S C信号のカラーハーベストの位相差から検出するようにしたが、信号号の位相によってもよい。  
 相差から検出するようになると、  
 [0026] 図6は構成項3の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図である。この図に示すように、請求項3の発明のくし形フィルタは、N T S C信号の現ライ  
 ライン信号を1ライン分遅延させる1ライン選延部(1 H delay) 21と、1ライン選延部21によって遅延された1ライン選延信号をさらに1ライン分遅延させる2ライン選延部(2 H d e l a y ) 22と、前後ライン平  
 均化部23から構成されている。  
 [0027] 前後ライン平均化部23は、N T S C信号  
 の現ライ線信号と1ライン選延部21によって遅延され  
 た1ライン選延信号との加算及び減算によって得られた  
 差度信号及び色信号、並びに、1ライン選延部21によ  
 って遅延された1ライン選延信号と2ライン選延部22  
 によって遅延された2ライン選延信号との加算及び減算  
 によって得られた輝度信号及び色信号の、各輝度信号と

〔0028〕このような構成であれば、前後ライン平均化部23により、現ライン信号と1ライン遅延信号との加算及び減算によって得られた緯度信号及び色信号と、1ライン遅延信号と2ライン遅延信号との加算及び減算によって得られた緯度信号及び色信号との、各種度信号によって得られた緯度信号及び色信号との、変化点での誤差が減少され、現ライン信号と1ライン遅延信号などを単に加算及び減算するよりも、正確に緯度信号と色信号を分離することができる。

〔0029〕【説明の効果】請求項1の発明によれば、カラーハーベースの位相差から、現ライン信号と1ライン遅延信号との位相差を検出し、その位相差に応じて、1ライン遅延部分によって遅延された1ライン遅延信号の遅延量を補

【0016】図2は選延補正部2の詳細を示す回路ブロック図であり、図に示すように、選延補正部2は、ブランク発生部3と、抽出部4と、位相比較部5

100171 ブランキングハルス発生部3は、NTSCカラーベースト端子を示すブランキングハルスを発生させ、抽出手部4は、ブランキングハルス発生部3から発生されたブランキングハルスにより、現、ライン信号と1ライン選択信号と1ラインノイズ信号との相位差を検出する。被修正部6は、位相比校正部5によつて検出された位相差に応じて、1ライン選択部1によつて抽出されたサブキャリ

[0018] 図3は補部6の詳細を示す回路ブロック図であり、図に示すように、補部6は、位相比数部5によって検出された位相差に基づき、可変選延部6aにによりより、1ライン選延信号に接続補正を施す。

[0019] このような構成において、ブランкиングバルスとは、ランクアラーバースト部によって発生されるバルスであり、このランクアラーバースト部によって生成したブランкиングバルスにより、ランクアラーバースト部と発生部3で生成したブランкиングバルスとのサブキャラアを抽出する。この2つのサブキャラアの位相差を位相比較部5で検出し、その位相差に応じた選延を可変選延部6aで施す。

[0020] なお、この実施例においては、現ライン信号と1ライン選延信号との位相差をNTSC信号のカラーバーストの位相差から検出するようになしたが、両信号の位相差が現れようにしてよい。

[0021] 図4は静状態2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図である。この図に示すように、静状態2の発明のしきフィルタは、NTSC信号の現ライ

図1は、N1-T3における1H選延部1.1を示す。N1-T3は、N1-T1と同様に、1H選延部1.1によって選延された1ライイン選延信号と色信号を分離するくじ形フィルタである。

図2は、N1-T3における高精度1H選延部1.1の詳細を示す。図2は、N1-T3における1H選延部1.1において、高精度1H選延部1.1は、ブランシングバ尔斯学生部1.2と、抽出部1.3と、位相比較部1.4と、電圧制御駆動器1.5と、CDDディレイライン1.6から構成されている。

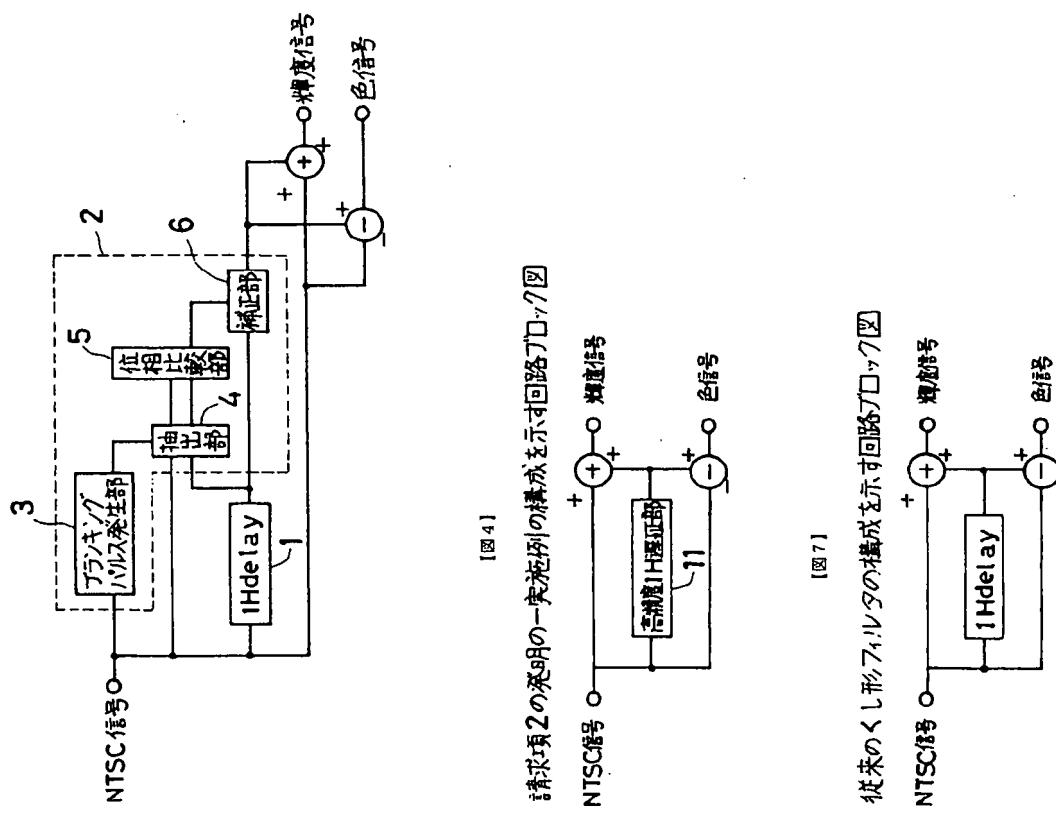
図3は、N1-T3におけるブランシングバ尔斯学生部1.2と、CDD信号のカーラーベース部分を示すブランシングバ尔斯CDD信号のカーラーベース部分を示すブランシングバ尔斯学生部1.3は、ブランシングバ尔斯学生部1.2から発生される抽出部1.3は、ブランシングバ尔斯により、現位相比較部1.4から発生されたブランシングバ尔斯により、現位相比較部1.4は、抽出部1.3によって抽出された

正するようになつたので、現ライン信号と1ライン遅延信号との位相を正確に合わせることができ、輝度信号と色信号とを高精度に分離することができる。  
 100301また、請求項2の発明によれば、カラーバーストの位相差から、現ライン信号と1ライン遅延信号との位相差を検出し、その位相差に応じた周波数の信号に基づいて1ライン遅延信号を出力することとも、その出力から再度、現ライン信号と1ライン遅延信号との位相差を検出したサブキャリアにより、1ライン遅延信号の遅延量を正確に決定することができ、請求項1のくし形フィルタよりも一層高精度な輝度信号と色信号の分離を実現することができる。  
 100311さらに、請求項3の発明によれば、現ライン信号と1ライン遅延信号との加重及び減算によって得られた輝度信号及び色信号と、1ライン遅延信号と2ライン遅延信号との加重及び減算によって得られた輝度信号及び色信号との各輝度信号と色信号とを、それぞれ平均化するようになつたので、変化点での誤差を減少させることが可能、誤差の少ない輝度信号と色信号の分離が可能となる。

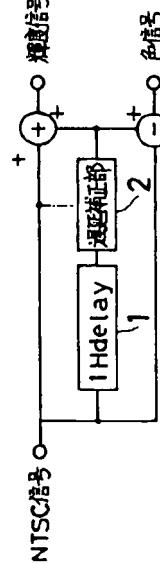
【図面の簡単な説明】  
 【図1】請求項1の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図2】遅延補正部の詳細を示す回路ブロック図  
 【図3】補正部の詳細を示す回路ブロック図  
 【図4】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図5】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図6】請求項3の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図7】従来のくし形フィルタの構成を示す回路ブロック図

\* 【図2】遅延補正部の詳細を示す回路ブロック図。  
 \* 【図3】補正部の詳細を示す回路ブロック図。

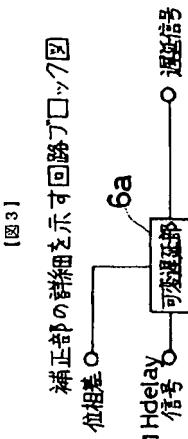
【図4】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図。  
 【図5】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図。  
 【図6】請求項3の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図。  
 【図7】従来のくし形フィルタの構成を示す回路ブロック図。



【図2】遅延補正部の詳細を示す回路ブロック図  
 【図3】補正部の詳細を示す回路ブロック図  
 【図4】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図5】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図6】請求項3の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図7】従来のくし形フィルタの構成を示す回路ブロック図

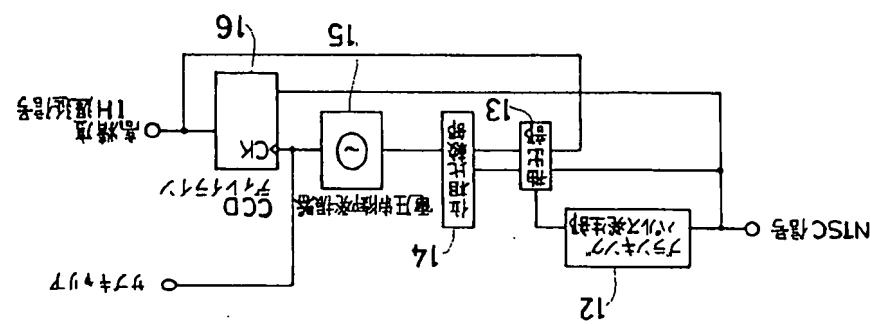


【図1】請求項1の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図2】遅延補正部の詳細を示す回路ブロック図  
 【図3】補正部の詳細を示す回路ブロック図  
 【図4】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図5】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図6】請求項3の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図7】従来のくし形フィルタの構成を示す回路ブロック図



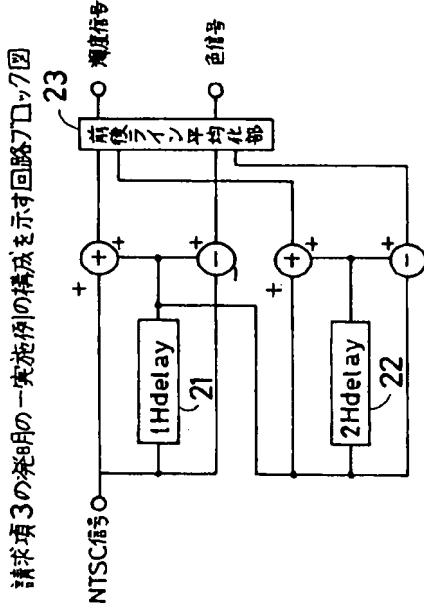
【図3】補正部の詳細を示す回路ブロック図  
 【図4】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図5】請求項2の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図6】請求項3の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図  
 【図7】従来のくし形フィルタの構成を示す回路ブロック図

[図5]



請求項1H-line処理部の詳細を示す回路図

[図6]



請求項3の発明の一実施例の構成を示す回路ブロック図